

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Desain penelitian dalam penelitian ini menggunakan *developmental research* (Richey, & Klein, 2005) tipe I yang menekankan pada *design*, *development*, dan *evaluation* suatu produk. Produk yang akan dihasilkan adalah bahan ajar kimia cetak berbasis SETS pada pokok bahasan larutan penyangga.

#### **3.2 Lokasi, Partisipan dan Objek Penelitian**

Penelitian ini berlokasi di salah satu Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kota Bandung. Partisipan dalam penelitian ini adalah 46 siswa SMA kelas XI, tiga guru kimia dan dua dosen ahli. Objek penelitiannya adalah bahan ajar kimia cetak berbasis SETS pada pokok bahasan larutan penyangga.

#### **3.3 Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu perencanaan (*design*), pengembangan (*development*) dan pengujian (*evaluation*).

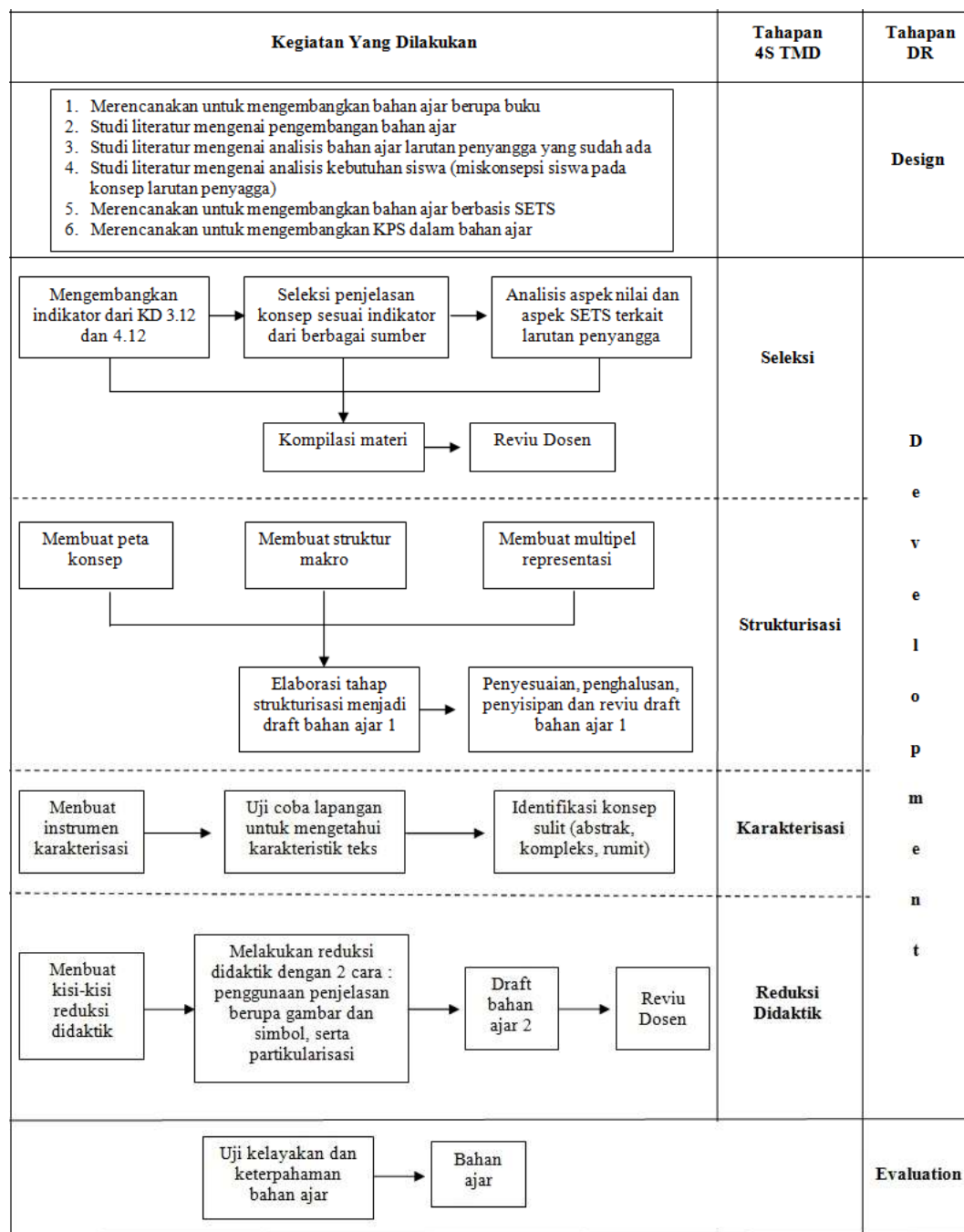
3.3.1 Perencanaan (*Design*). Tahap *design* dimulai dengan merencanakan untuk mengembangkan bahan ajar berupa buku. Kemudian melakukan studi literatur mengenai bahan ajar larutan penyangga yang sudah ada, miskonsepsi siswa pada materi larutan penyangga dan pengembangan bahan ajar.

3.3.2 Pengembangan (*Development*). Tahap kedua adalah tahap pengembangan (*development*) bahan ajar. Metode yang dipilih untuk mengembangkan bahan ajar pada penelitian ini adalah metode *Four Steps Teaching Material Development* (4S TMD) yang terdiri dari empat tahap yaitu seleksi, strukturisasi, karakterisasi, dan reduksi didaktik.

3.3.3 Pengujian (*Evaluation*). Tahap evaluasi terdiri dari uji kelayakan dan uji keterpahaman. Uji kelayakan bahan ajar dilakukan dengan menggunakan instrumen kelayakan bahan ajar yang mengacu pada standar bahan ajar yang baik menurut BSNP yang diisi dan diberi pendapat oleh guru kimia SMA.

Selanjutnya juga dilakukan uji keterpahaman, siswa diminta menentukan ide pokok dan tingkat kesulitan pada masing-masing teks.

Alur penelitian pengembangan bahan ajar ditunjukkan pada Gambar 3.1.



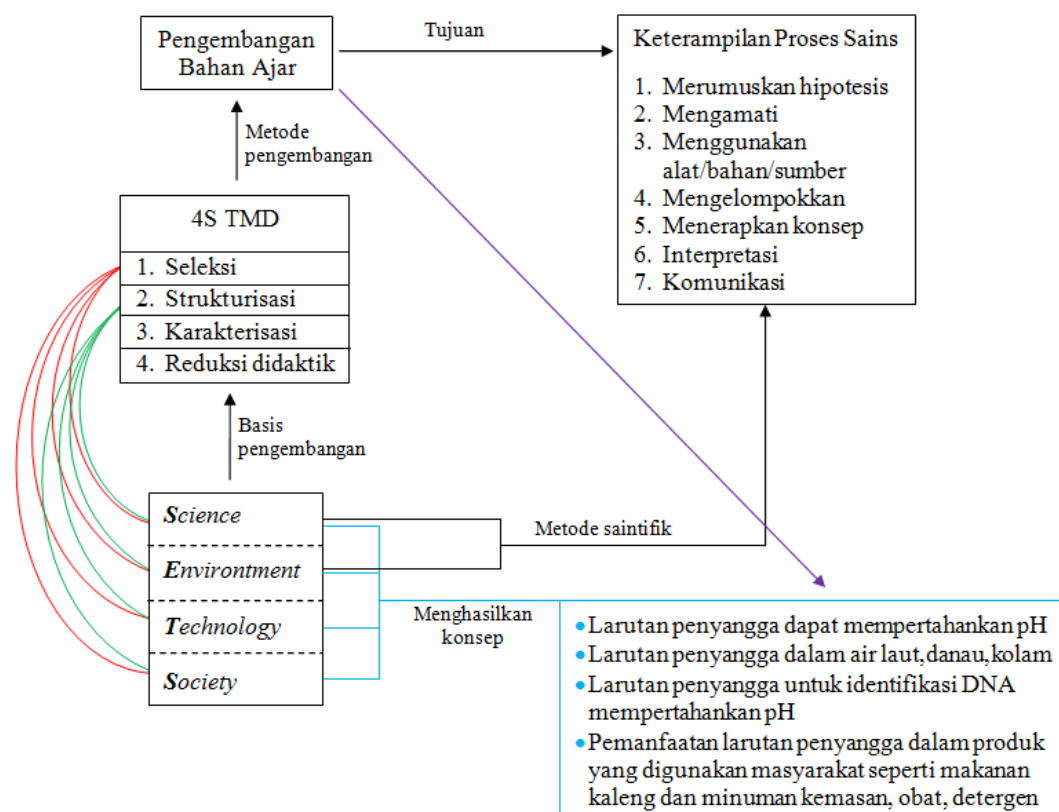
Gambar 3.1 Alur penelitian

Dewi Puji Astuti, 2019

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR KIMIA BERBASIS SETS PADA POKOK BAHASAN LARUTAN PENYANGGA MENGGUNAKAN METODE 4S-TMD UNTUK MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kerangka berpikir pada penelitian ini diperlihatkan pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Kerangka berpikir

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini meliputi beberapa lembar instrumen, yaitu :

Tabel 3.1 Instrumen penelitian

No.	Pertanyaan Penelitian	Instrumen	Data yang dihasilkan
1	Bagaimana karakteristik pengembangan bahan ajar berbasis SETS menggunakan metode 4S TMD pada pokok bahasan larutan penyangga untuk mengembangkan KPS?	Lembar reviu tahap seleksi	1. Indikator sesuai KD 2. Label konsep sesuai indikator 3. Uraian label konsep 4. Nilai SETS terkait konsep
		Lembar reviu tahap strukturisasi	1. Peta konsep 2. Struktur makro 3. Multipel representasi
		Lembar uji karakterisasi	1. Skor ide pokok yang benar 2. Karakterisasi konsep sulit
		Lembar reviu reduksi didaktik	Reduksi konsep sulit
2	Bagaimana aspek keterpahaman bahan ajar berbasis SETS yang	Lembar uji keterpahaman bahan ajar larutan	Skor ide pokok yang dijawab benar

Dewi Puji Astuti, 2019

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR KIMIA BERBASIS SETS PADA POKOK BAHASAN LARUTAN PENYANGGA MENGGUNAKAN METODE 4S-TMD UNTUK MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

	dikembangkan menggunakan metode 4S TMD pada pokok bahasan larutan penyangga untuk mengembangkan KPS?	penyangga	
3	Bagaimana kelayakan bahan ajar berbasis SETS yang dikembangkan menggunakan metode 4S TMD pada pokok bahasan larutan penyangga untuk mengembangkan KPS?	Lembar uji kelayakan bahan ajar larutan penyangga ditinjau dari: <ul style="list-style-type: none"> <li>– aspek kelayakan isi,</li> <li>– aspek kebahasaan,</li> <li>– aspek penyajian,</li> <li>– aspek kegrafikan,</li> <li>– aspek SETS</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Layak atau tidak layak</li> <li>2. Saran dari guru</li> </ol>
4	Aspek keterampilan proses sains apa saja yang dapat dikembangkan melalui bahan ajar larutan penyangga berbasis SETS yang dikembangkan dengan metode 4S TMD?	Lembar kesesuaian aspek KPS dengan tugas yang disajikan dalam bahan ajar	Sesuai atau tidak
5	Bagaimana persepsi pengguna bahan ajar berbasis SETS yang dikembangkan melalui metode 4S TMD untuk mengembangkan KPS?	Angket persepsi pengguna bahan ajar larutan penyangga	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Persepsi guru</li> <li>2. Persepsi siswa</li> </ol>

### 3.5 Teknik Analisis Data

#### 3.5.1 Analisa Data Karakterisasi

Analisis data tahap karakterisasi dilakukan pada setiap teks di dalam bahan ajar. Lembar uji karakterisasi diisi oleh siswa SMA Kelas XI yang belum mempelajari materi larutan penyangga. Analisis karakterisasi dilakukan dengan langkah sebagai berikut :

1. Menghitung jawaban ide pokok yang benar pada setiap siswa.

Skor penentuan ide pokok adalah sebagai berikut :

- a) Jawaban ide pokok benar = 1
- b) Jawaban ide pokok salah = 0

2. Menghitung persentase skor penentuan kategori teks berdasarkan ide pokok.

$$x = \frac{\text{total skor (per teks) pada seluruh siswa}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

Tabel 3.2 Kriteria skor penentuan ide pokok tahap karakterisasi

Persentase Skor (x)	Kriteria
$x < 50\%$	Sulit
$x \geq 50\%$	Mudah

Hasil dari analisis data pada tahap karakterisasi akan digunakan untuk tahap reduksi didaktik. Konsep yang termasuk kategori sulit dianalisis apakah

termasuk konsep kompleks, rumit, dan abstrak. Reduksi pada konsep sulit dilakukan dengan delapan cara yang dijelaskan oleh Anwar (2017).

### 3.5.2 Analisis Data Uji Keterpahaman

Uji keterpahaman bahan ajar dilakukan sama dengan uji karakterisasi, yaitu menentukan ide pokok dan tingkat kesulitan teks. Hasil uji keterpahaman diperoleh melalui langkah berikut :

1. Menghitung jawaban ide pokok yang benar pada setiap siswa.
2. Membagi ide pokok yang dijawab benar dengan skor maksimal ide pokok.

$$K = \frac{\text{rata – rata siswa menjawab ide pokok dengan benar}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

3. Kategori keterpahaman teks didapatkan berdasarkan kategori yang dibuat oleh Rankin dan Culhane :

Tabel 3.4 Kriteria keterpahaman teks

K	Keterpahaman
$60 < K \leq 100\%$	Tinggi (Kategori Mandiri)
$40 < K \leq 60\%$	Sedang (Kategori Instruksional)
$K \leq 40\%$	Rendah (Kategori Sulit)

(Arifin & Anwar, 2016)

### 3.5.3 Analisis Data Kelayakan Bahan Ajar

Penilaian kelayakan bahan ajar dilakukan oleh dosen dan guru ditinjau dari aspek isi, penyajian, bahasa, grafika, dan SETS. Analisis data yang berupa angket dilakukan dengan menghitung jumlah jawaban Ya dan Tidak. Skor 1 untuk jawaban Ya dan skor 0 untuk jawaban Tidak. Persentase didapatkan dengan rumus:

$$x = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 3.3 Kategori kelayakan bahan ajar

Persentase Skor (x)	Kriteria
$x \leq 60$	Kurang Layak
$60\% < x \leq 75\%$	Cukup Layak
$75\% < x \leq 90\%$	Layak
$90\% < x \leq 100\%$	Sangat Layak

(Hendri & Setiawan, 2016)